

PAT-NO: JP02002196644A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002196644 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: July 12, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAWAMURA, HIROSHI	N/A
YAMAGATA, MASANORI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP2000394456

APPL-DATE: December 26, 2000

INT-CL (IPC): G03G021/10, G03G015/01 , G03G015/16

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device in which the number of sensors is reduced by detecting the presence or absence of a cleaner unit by using a sensor to detect full waste toner, the manufacturing cost is reduced, and the structure of the device is simplified.

SOLUTION: The image forming device has a plurality of first image carriers 1 on which an electrostatic latent image is formed, a belt-like intermediate transfer body 18, a cleaning blade 24 which cleans toner after transferring a toner image prepared on the intermediate transfer body 18 on a sheet, a cleaner container 27 holding toner recovered by the cleaning blade 24, a waste toner transporting screw 28 which transports the recovered toner to a waste toner bottle 37, a shutter 56 which prevents the leakage of the recovered toner, and the sensor to detect full waste toner which detects the full of the waste toner bottle. The sensor 52 to detect full waste toner also detects the presence or absence of a cleaner unit 23.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-196644  
(P2002-196644A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 0 3 G 21/10		G 0 3 G 15/01	L 2 H 0 3 0
15/01		15/16	2 H 0 3 2
15/16		21/00	3 2 6 2 H 0 3 4
			3 1 8

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-394456(P2000-394456)

(22)出願日 平成12年12月26日(2000.12.26)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 川村 浩

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 山縣 正典

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

Fターム(参考) 2H030 AB02 AD03 BB42

2H032 AA05 AA15 BA09 BA23 BA30

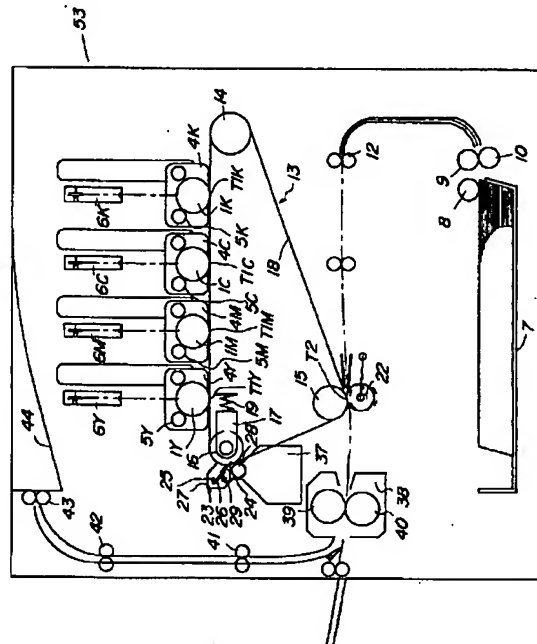
2H034 BF00 CA01 CA06 CA08

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 廃トナー満タン検知センサで、クリーナユニットの有無を検知することによりセンサの数を減らしてコストを削減し及び構造を簡略化することができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 静電潜像が形成される複数の第1の像担持体1と、ベルト状の中間転写体18と、中間転写体18上に作成されたトナー画像をシートに転写した後にトナーをクリーニングするクリーニングブレード24と、クリーニングブレード24により回収したトナーを保持するクリーナ容器27と、回収したトナーを廃トナー容器37に搬送する廃トナー搬送スクリュウ28と、回収したトナーが漏れることを防止するシャッター56と、廃トナー容器が満タンになったことを検知する廃トナー満タン検知センサと、を有し、廃トナー満タン検知センサ52はクリーナユニット23の有無も検出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 静電潜像が形成される複数の第1の像担持体と、  
複数のローラで張架されたベルト状の第2の像担持体と、  
該第2の像担持体上に作成されたトナー画像をシートに転写した後に該第2の像担持体上に残されたトナーをクリーニングするクリーニング手段と、  
該クリーニング手段により前記第2の像担持体上から回収したトナーを保持するトナー回収容器と、  
前記クリーナユニットに具備され、回収したトナーを前記トナー回収容器に搬送するトナー搬送手段と、  
該トナー回収容器の取入口に配置され、回収したトナーが該トナー回収容器外に漏れることを防止するシール手段と、  
前記トナー回収容器にトナーが満タンになったことを検知するセンサと、を有し、  
該センサは前記クリーナユニットの有無も検出することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記シール手段は前記クリーナユニットのトナーを排出するためのトナー排出口が挿入されると開くように構成されたことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記シール手段が閉じている状態では前記センサをきるように構成したことを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記クリーニング手段はクリーニングブレードであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は複写機やプリンタ等の電子写真方式あるいは静電記録方式の画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】中間転写体を用いた画像形成装置構成は例えばフルカラーや多重画像形成機能を具備させた画像形成装置に多く採用されている。

【0003】このような画像形成装置は、電子写真感光体や静電記録誘電体等の第一の像担持体に適宜の画像形成プロセス手段で目的のフルカラー画像や多重画像の複数の色成分像に対応する成分色トナー画像を順次形成する。そして、それらの成分色トナー画像を回転ベルト型を一般的とする第二の像担持体としての中間転写体に一次転写部にて順次に重畳転写させることで該中間転写体に目的のフルカラー画像や多重画像に対応したフルカラートナー画像や多重トナー画像を合成形成させる。そして、中間転写体に合成形成したトナー画像を二次転写部から定着手段部に導入して画像定着させることでフルカラー画像形成物を得る。

【0004】ここで、第二の像担持体として中間転写ベルトを採用した場合の画像形成装置の構成を図18に基づいて説明する。図18は中間転写ベルト103の構成を示した断面図である。

【0005】像担持体101に形成された複数の色成分像に対応する成分色トナー画像は、像担持体101と一次転写対向ローラ102に挟まれた一次転写部T1で順次重畳転写され、中間転写ベルト103上に目的のフルカラー画像が形成される。

10 【0006】この中間転写ベルト上のフルカラー画像を二次転写ローラ117と二次転写対向ローラ105に挟まれた二次転写部T2でシート116に一括転写し、定着部（不図示）で画像定着させることでフルカラー形成物を得る。

【0007】中間転写ベルト103は駆動ローラ104、二次転写対向ローラ105とテンションローラ106の3軸で張られていて、揺動可能なテンションローラ106の軸受107を圧縮ばね108により加圧することで中間転写ベルト103の張力を一定に保つことができる。

20 【0008】また、中間転写ベルト103の周囲にはクリーナユニット113を設け、二次転写で転写できずに中間転写ベルト103上に転写残として残ったトナー画像をクリーニングするためのクリーニング手段としてクリーニングブレード111を配置している。

30 【0009】クリーニングブレード111は、中間転写ベルト103に対して所定の角度で当接している。クリーニングブレード111の対向部にはバックアップローラを配置している。このクリーニングブレード111はクリーナ容器110に保持されている。そして、クリーナ容器110は中間転写ベルトユニット109に具備された位置決め部にはまり込み、位置が決まり、かつ、着脱自在な構成になっている。

【0010】クリーナ容器110が着脱自在に構成されているので、クリーニングブレード111及び、中間転写ベルト103はお互いの寿命に左右される事無く、それぞれが寿命になった時点で交換することができ経済的である。

【0011】クリーナ容器110内にはクリーニング手段により回収した廃トナーを搬送するための廃トナー搬送スクリュウ112が配置され、本体に配置された接続部材14を介してクリーナ容器110とは別に配置された廃トナーボックス115に搬送され蓄積される。

【0012】廃トナーボックス115には、回収した廃トナーが廃トナーボックス115から溢れないように満タン状態を検知するためのセンサが配置されている。

【0013】また、本体にはクリーナ容器110と、廃トナーボックス115が正しく装着されていることを検知するためのセンサがそれぞれ配置されている。

## 【0014】

50 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従

来例では、廃トナーの満タン検知するセンサと、クリーナユニットの有無を検知するセンサ等の検知手段を個別に設けているため、検知手段のためのコストとスペースが必要になり、コストアップ及び構造の複雑化という問題があった。

【0015】そこで本発明は、廃トナー満タン検知センサで、クリーナユニットの有無を検知することによりセンサの数を減らしてコストを削減し及び構造を簡略化することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明に係る画像形成装置の代表的な構成は、静電潜像が形成される複数の第1の像担持体と、複数のローラで張架されたベルト状の第2の像担持体と、該第2の像担持体上に作成されたトナー画像をシートに転写した後に該第2の像担持体上に残されたトナーをクリーニングするクリーニング手段と、該クリーニング手段により前記第2の像担持体上から回収したトナーを保持するトナー回収容器と、前記クリーナユニットに具備され、回収したトナーを前記トナー回収容器に搬送するトナー搬送手段と、該トナー回収容器の取入口に配置され、回収したトナーが該トナー回収容器外に漏れることを防止するシール手段と、前記トナー回収容器にトナーが満タンになったことを検知するセンサと、を有し、該センサは前記クリーナユニットの有無を検出することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明に係る画像形成装置について、図を用いて詳細に説明する。図1は本発明に係る画像形成装置の断面図、図2は本発明の実施形態を示す断面図、図3は本発明の中間転写体ユニット当接離間手段を示す正面図、図4は本発明の中間転写体ユニット当接離間手段を示す斜視図、図5は本発明の中間転写体ユニットとクリーナユニットの関係を示す概略図、図6は本発明のクリーナユニットが着脱位置にいる状態を示す概略図、図7は本発明のクリーナユニットがセットされる途中の段階を示す概略図、図8は本発明のクリーナユニットがセットされた状態を示す概略図、図9は本発明のクリーナユニットを中間転写体ユニットから解除する状態を示す概略図、図10は本発明のクリーナユニットの上面図、図11は本発明の廃トナーボトルとクリーナユニット、廃トナー満タン検知センサの配置を示す正面図、図12は本発明の廃トナーボトルとクリーナユニットの接続状態を示す断面図、図13は本発明の廃トナーボトルだけがセットされた状態を示す正面図、図14は本発明の廃トナーが満タンになった状態を示す正面図、図15は本発明の廃トナーボトルとクリーナユニットが装着された状態を示す断面図、図16は本発明の廃トナーボトルだけがセットされた状態を示す断面図、図17

は本発明の廃トナーボトルを装着しようとしている状態を示す断面図、図18は従来例を示す正面図である。

【0018】まず、図1を用いて、画像形成装置の構成及び動作について概略を説明する。画像形成装置には、画像を形成するためのシートを積載・収納し、画像形成部にシートを1枚ずつ送り出す給送部、シートに画像を形成する画像形成部、画像が転写されたシートをさらに搬送する搬送部、搬送されたシートの画像を略永久的に定着させる定着部38、定着後のシートを装置機外に排出するシート排出部が配置されている。以下、画像形成装置の各部の構成について詳細に述べる。

【0019】(給送部)画像形成装置の下方に配置されたシートカセット7に収納されたシート2は、接触したピックアップローラ8が回転することで給送ローラ9方向に送り出される。ピックアップローラ8により送り出されたシート2は逆転ローラ10により1枚に分離され、搬送ローラ対9により画像形成部の入口近傍に設けられたレジストローラ対12に搬送される。

【0020】レジストローラ対12では、搬送されてきたシート2の姿勢を整え、かつ画像形成部との画像形成タイミングを合わせるためにシートを一時的に停止させる。レジストローラ対12により斜行を補正され、画像形成部とタイミングを調整されたシート2はレジストローラ対12の回転動作により、画像形成部に搬送される。

【0021】(画像形成部)電子写真方式を利用した画像形成部には、装置に入力された画像データに基づいてレーザ光を照射するレーザスキャナ6Y～6K、像担持体1、像担持体1表面を均一に帯電する帯電手段5、像担持体1に形成された静電潜像にトナーを吸着させることで顕像化する現像器4Y、4M、4C、4K、カラー画像形成動作時には各現像器により可視化された像担持体1上のトナー画像を多重転写するため像担持体1の外周速度と同期して回転し、複数のローラで張架され、多重転写を受けるベルト状の第2の像担持体である中間転写体18、中間転写体18上に形成されたトナー像をシート2に転写する二次転写ローラ22、次の画像形成動作のために、中間転写体18に残ったトナーを取り除き、中間転写体18をクリーニングするクリーナユニット23が設けられている。

【0022】画像形成動作が開始されると、帯電手段5によって複数の第1の像担持体1表面が均一に帯電される。帯電された像担持体1上にレーザスキャナ6Y～6Kが照射するレーザ光線によって画像データが書き込まれる。これにより、像担持体1上には静電潜像が形成される。

【0023】静電潜像が形成された像担持体1に対して、現像器4Y、4M、4C、4Kがトナーを吸着させることで像担持体1表面にはシートに転写するためのトナー像が形成される。そして、一次転写部T1Y～Kで中間転写体18上に像担持体1上の各トナー像を重ねて転

写する。

【0024】以上の画像形成動作に同期するようにタイミングを合わされて、レジストローラ対12から搬送されてきたシート2は、中間転写体18の二次転写部T2で転写ローラ22により圧接すると同時に転写ローラ22にトナーと逆特性のバイアスを印加することで、中間転写体18上のフルカラー画像をシート2に一気に4色同時に転写される。中間転写体18表面に残った余分なトナー等はクリーナユニット23によって取り除かれ、中間転写体18は次の画像形成動作に備える状態となる。

【0025】(定着部)二次転写部T2を経たシート2は中間転写体18から剥離され定着部38へ搬送されトナー定着を行った後に排出ローラ対41、42、43を介して本体上部の排出トレイ44上へ画像面を下向きにして排出され、画像形成動作を終了する。

【0026】次に、中間転写体ユニット13及びクリーナユニット23について図2から図19を用いて詳述する。図2に示すように、中間転写ベルト18は駆動ローラ14、二次転写対向ローラ15とテンションローラ16の3軸で張られていてテンションローラ16の軸受部材17を圧縮ばね19で加圧して中間転写ベルト18の本体内の温度や経時変化による周長の変化を吸収する。

【0027】また、図示しない駆動モータの駆動力を駆動ローラ14に伝達することにより、中間転写ベルト18を画像形成動作に応じて所定の周速度でシート2を搬送する方向に回転させる。

【0028】図3、図4に示すように、本体前後側板53に配置されたステア47と、4つのカム48、さらに、2つのステア47を繋ぐ軸46、レバー45によって構成された当接離間手段により、レバー45を所定の当接位置A、離間位置Bにそれぞれ動かすことで4つのカム48が中間転写体ユニット13を上下させ、像担持体1と中間転写体18とが当接、離間する当接状態と離間状態を作り出すことができる。

【0029】図2に示すように、中間転写体クリーニングユニット23はクリーニングブレード24とクリーニングブレード24を中間転写体18に押し当てるための加圧ばね29とこれらを保持するクリーナ容器27から構成される。

【0030】クリーニングブレード24の材質はポリウレタンゴムで金属のブレード保持板26を挟み込むように成型されており、クリーナ容器27に保持された揺動軸25を回転中心とし加圧ばね29により中間転写体18に所定の角度をもって押し当てられているため、中間転写体18に対し均一に当接する。

【0031】尚、クリーニングブレード24の対向部にはバックアップローラとしてテンションローラ16が配置されていてクリーニングブレード24が所定の当接圧で中間転写体18に当接できる。このクリーニングブレード24が当接した点でトナー画像を中間転写体18から掻き落とし中間転写体18をクリーニングする。

10

【0032】クリーニングブレード24により掻き落とされた廃トナーはトナー回収容器であるクリーナ容器27に回収され、クリーナ容器27最下部に配置されているトナー搬送手段であるスクリュウ28により本体内に別途配置されている廃トナーボトル37に送られ回収される。

【0033】図5の斜視図に示すように、中間転写体ユニット13には、クリーナユニット23を位置決めするボス20a、20bが2ヶ所配置されている。ボス20a、20bは、テンションローラ16の両端部に軸受部材17a、17bと一体に形成されており、テンションローラ16が動いても、テンションローラ軸Oと、両端のボス20a、20bの軸線を結んだ線は常に平行に保たれる。

【0034】軸受部材17bの一方にはクリーナユニット23のスクリュウ駆動入力部34がはまり込む丸長穴21がありクリーナユニット23がセットされた時には回り止めの役割を果たす。また、クリーナユニット23には回り止め部材30が設けられ、回り止め部材30は軸受部材17aに位置決めされる。

【0035】さらに、ボス20a、20bにクリーナユニット23に具備されている位置決め溝31a、31bがはまり込み、さらに、ラッチ32a、32bによりクリーナユニット23を中間転写体ユニット13に位置決めすることができる。

【0036】クリーナユニット23をセットする時は、図6～図8(正面図)、図10(上面図)に示すように、離間状態で本体に対して搬送方向と直交方向(軸受部材17bから軸受部材17aの方向)にから挿入し、中間転写体ユニット13の突き当て部(不図示)に当たるまで押し込む。そして、押し込んだ状態で、クリーナユニット23に具備されているレバー36を持って、廃トナー搬送スクリュウ軸中心に回転させ、ボス20a、20bにラッチ32a、32bが引っかかるまで押し上げる。

【0037】逆に、クリーナユニット23を取出す時は、図9に示すようにレバー36を回転させることによりラッチ32a、32bを解除し、クリーナユニット23を離間状態にし、挿入と逆方向(軸受部材17aから軸受部材17bの方向)に引き出す。

【0038】クリーニングブレード24により回収された廃トナー51はクリーナ容器27の最下部に配置されている廃トナー搬送スクリュウ28により搬送され、クリーナ容器27と廃トナーボトル37の接続部から廃トナーボトル37に落下し回収される。

【0039】廃トナー搬送スクリュウ28は図示しない駆動モータから駆動入力部34に駆動力を伝達され回転している。廃トナー搬送スクリュウ28の駆動源は定着駆動源としており、モータの数を減らすことができ構造が簡略化する。

【0040】図11、図12に示すように、廃トナーボトル37は、本体側板52に配置されている廃トナーボトル保持部材50に保持されつつ、廃トナーボトル37の上部の

50

廃トナー取入口58とクリーナユニット23の排出口57を嵌合させて接続し、位置決めされている。

【0041】このとき廃トナーボトル37は、水平方向に隙間を保ちつつ廃トナーボトル保持部材50に保持されており、クリーナユニット23と廃トナーボトル37の位置決め部には影響を及ぼさず、廃トナーボトル37の姿勢を保持できる。

【0042】従って、中間転写ベルト18の経時変化や熱による伸び縮みに伴うテンションローラ16の位置変動（水平方向）、即ちクリーナユニット23の排出口57が位置変動（水平方向）し、廃トナーボトル37との接続部が位置変動（水平方向）しても廃トナーボトル保持部材50により保持できる。

【0043】また、廃トナーボトル保持部材50は本体側板53に対し上下にスライドできるように配置されている。そして、中間転写体ユニット13を当接離間させるレバー45に接続された前側のステア47に具備された軸49に嵌合する構成になっていて、中間転写体ユニット13の当接離間動作、即ち、レバー45の動きに連動して中間転写体ユニット13と同期して上下できる。

【0044】従って、中間転写体ユニット13に固定されているクリーナユニット23と、廃トナーボトル保持部材50に保持された廃トナーボトル37は接続されたまま一緒に動くことができる。

【0045】上述のごとく構成したことにより、廃トナーボトル37に廃トナーが蓄積された際に増加する廃トナーボトル37の重量を廃トナーボトル保持部材50で支えることができ、クリーナユニット23の排出口57に不要な外力を加え廃トナー搬送スクリュウ28が撓み、変音が発生するとか、駆動トルクが大きくなる等の弊害が起こらない。

【0046】更に、中間転写ユニット13の当接離間動作の際も同様で、クリーナユニット23と廃トナーボトル37の接続部に不要な外力が加わることがない。

【0047】この様に、廃トナーボトル37がクリーナユニット23と同期して動くので、クリーナユニット23は廃トナーボトル37と接続部材を介することなく直接接続でき、部品点数が削減され構成が簡略化できる。

【0048】また、接続部を嵌合させることができるので、別途シール部材を用いることなくシール性を向上することができる。

【0049】さらに、廃トナーボトル37が上下動くことにより堆積した廃トナー51に振動が加わり、廃トナー51の充填密度が上がり廃トナーボトル37の容量フルに廃トナー51を回収することができる。

【0050】図13に示すように、廃トナーボトル保持部材50には廃トナーボトル37の満タン状態を検知するためのセンサである満タン検知センサ52が具備されている。満タン検知センサ52は光透過式センサで、廃トナー取入口58の下方付近の両側に発光部52aと受光部52bが

それぞれ配置されている。

【0051】廃トナーボトル37は、発光部52aと受光部52bを結ぶ光軸上の部分が透明の部材で形成されていて、センサ光を透過させることができる。

【0052】回収された廃トナー51が廃トナーボトル37に蓄積され、図14に示すように廃トナー満タン検知センサ52のセンサ光を遮ると、廃トナーボトル37を交換するように警告を出す仕組みになっている。

【0053】図17に示すように、廃トナーボトル37には本体からはずしたときに廃トナー取入口58から回収した廃トナー51が簡単にこぼれないようにするためのシール手段であるシャッター56が具備されている。

【0054】シャッター56にはシール部材54が貼り付けられており、シャッター56はばね55で廃トナー取入口58に付勢された状態で、廃トナー取入口58が完全にシールされる構成になっている。

【0055】そして、図15に示すように、シャッター56はクリーナユニット23の廃トナー排出口6が廃トナー取入口58に挿入されると廃トナーボトル37に配置されているガイドに沿って押し込まれて開く構成になっている。

【0056】図13、図16に示すように、シャッター56は閉じている状態、すなわち、廃トナー取入口58に付勢されている状態のとき廃トナー満タン検知センサ52のセンサ光を遮るフラグとして機能するよう構成されている。

【0057】従って、クリーナユニット23が本体内の所定の位置に装着されていなかった場合、廃トナーボトル51を廃トナーボトル保持部材50にセットしてもシャッター56が開かないので廃トナー満タン検知センサ52は光軸を遮られた状態、すなわち、廃トナー満タン状態になっている。

【0058】このとき、「クリーナユニットを装着させるか廃トナーボトルを交換」というような警告を出すことにより、廃トナー満タン検知センサ52がクリーナユニット23の有無検知としての役割も果たすことができる。

【0059】従って、クリーナユニット23の有無を検知するためだけのセンサを配置する必要がなくなり、低コストかつ構成の簡略化を実現できる。

【0060】尚、本発明は、上述の像担持体1、中間転写体18の構成に限定されるものではなく、中間転写体を含むすべての像担持体に対して有効である。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、廃トナー満タン検知センサで、クリーナユニットの有無を検知できるので、センサの数を減らすことができコスト削減及び装置を簡略化することができる。

【0062】また、廃トナーボトルのシャッターがセンサのセンサ光を遮るフラグとして機能するので簡単な構成でクリーナユニットの有無を検知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の断面図である。

【図2】中間転写体ユニット及びクリーナユニットの断面図である。

【図3】中間転写体ユニット当接離間手段を示す正面図である。

【図4】中間転写体ユニット当接離間手段を示す斜視図である。

【図5】本発明の中間転写体ユニットとクリーナユニットの関係を示す概略図である。

【図6】本発明のクリーナユニットが着脱位置にいる状態を示す概略図である。

【図7】本発明のクリーナユニットがセットされる途中の段階を示す概略図である。

【図8】本発明のクリーナユニットがセットされた状態を示す概略図である。

【図9】本発明のクリーナユニットを中間転写体ユニットから解除する状態を示す概略図である。

【図10】本発明のクリーナユニットの上面図である。

【図11】本発明の廃トナーボトルとクリーナユニット、廃トナー満タン検知センサの配置を示す正面図である。

【図12】本発明の廃トナーボトルとクリーナユニットの接続状態を示す断面図である。

【図13】本発明の廃トナーボトルだけがセットされた状態を示す正面図である。

【図14】本発明の廃トナーが満タンになった状態を示す正面図である。

【図15】本発明の廃トナーボトルとクリーナユニットが装着された状態を示す断面図である。

【図16】本発明の廃トナーボトルだけがセットされた状態を示す断面図である。

【図17】本発明の廃トナーボトルを装着しようとしている状態を示す断面図である。

【図18】従来例を示す正面図である。

【符号の説明】

T1K～T1Y …一次転写位置

T2 …二次転写部

1 …像担持体

2 …シート

4K～4Y …現像器

5 …帯電手段

6K～6Y …レーザスキャナ

7 …シートカセット

8 …ピックアップローラ

9 …給送ローラ

10 …逆転ローラ

12 …レジストローラ対

13 …中間転写体ユニット

14 …駆動ローラ

15 …二次転写対向ローラ

16 …テンションローラ

17a、17b …軸受部材

18 …中間転写体

10 19 …圧縮ばね

20a、20b …ボス

21 …丸長穴

22 …二次転写ローラ

23 …クリーナユニット

24 …クリーニングブレード

25 …揺動軸

26 …ブレード保持板

27 …クリーナ容器

28 …廃トナー搬送スクリュー

20 29 …圧縮ばね

30 …回り止め部材

31a、31b …位置決め溝

32a、32b …ラッチ

34 …スクリュー駆動入力部

36 …レバー

37 …廃トナーボトル

38 …定着部

39 …定着ローラ

40 …加圧ローラ

30 41、42、43 …排出ローラ対

44 …排出トレイ

45 …レバー

46 …軸

47 …ステー

48 …カム

49 …軸

50 …廃トナーボトル保持部材

51 …廃トナー

52 …廃トナー満タン検知センサ

40 53 …本体側板

54 …シール部材

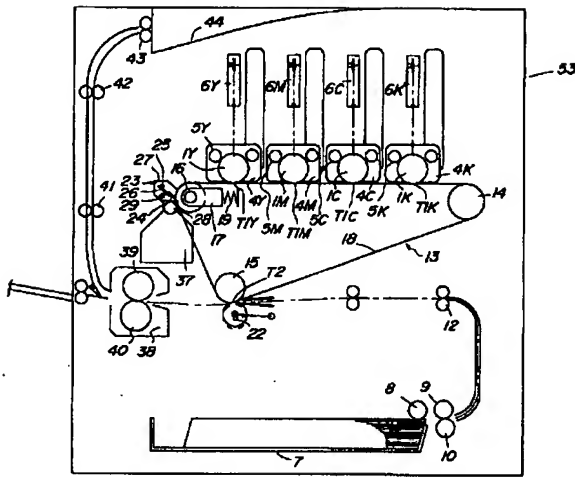
55 …ばね

56 …シャッター

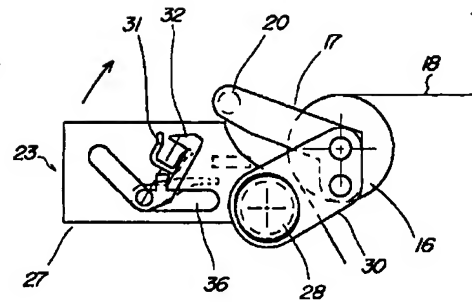
57 …排出口

58 …廃トナー取入口

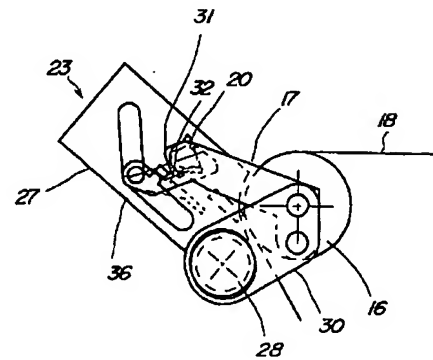
【図1】



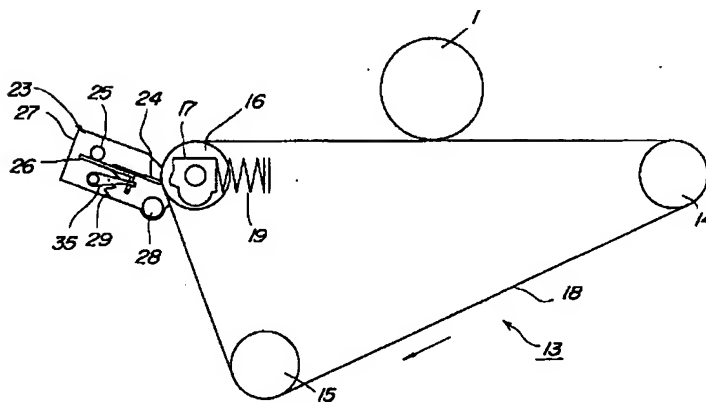
【図6】



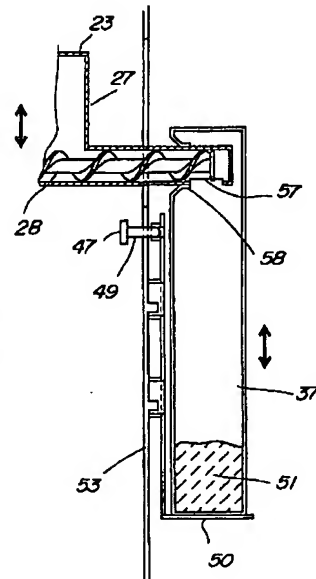
【図8】



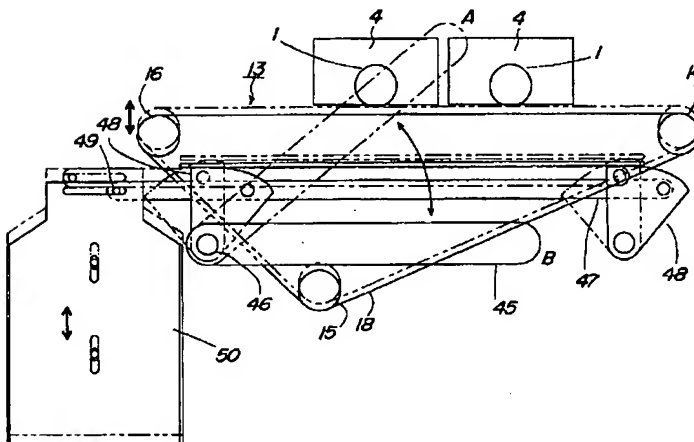
【図2】



【図12】

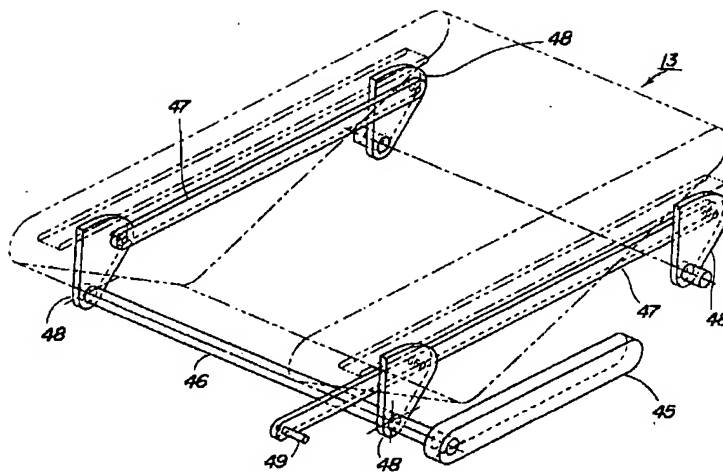


【図3】

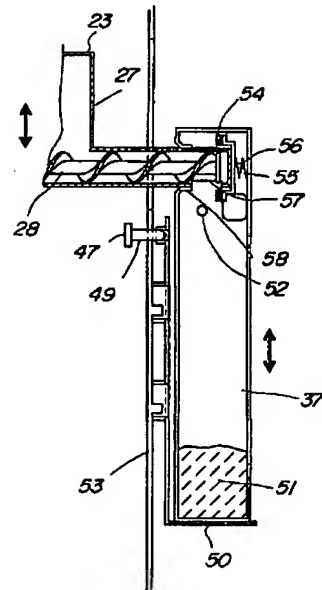




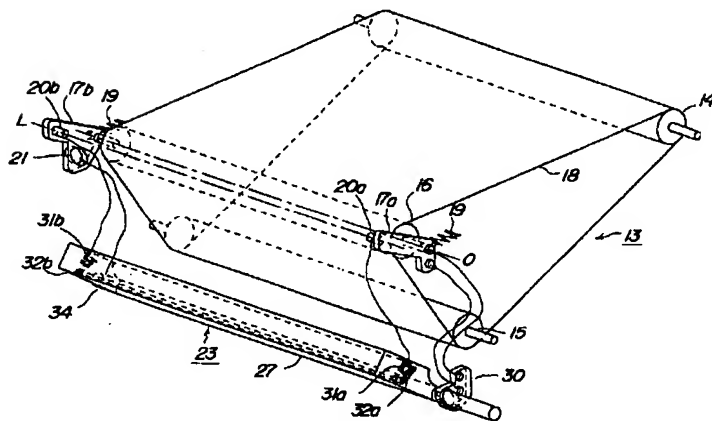
【図4】



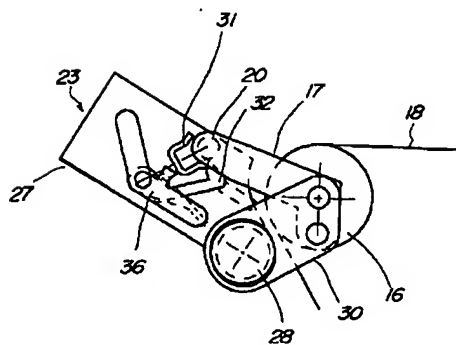
【図15】



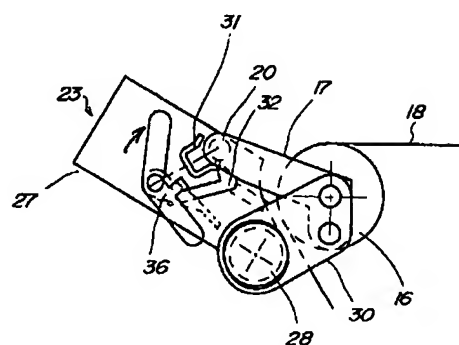
【図5】



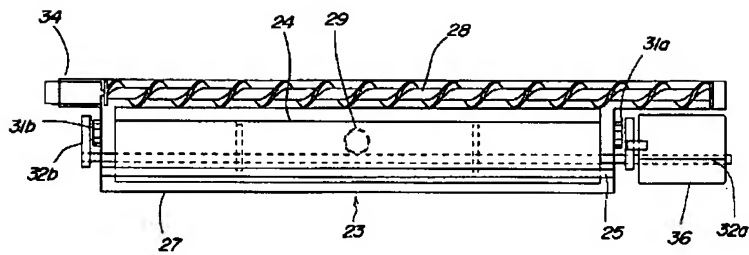
【図7】



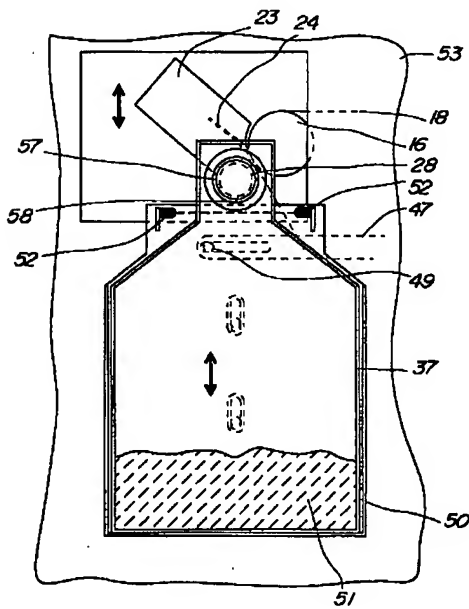
【図9】



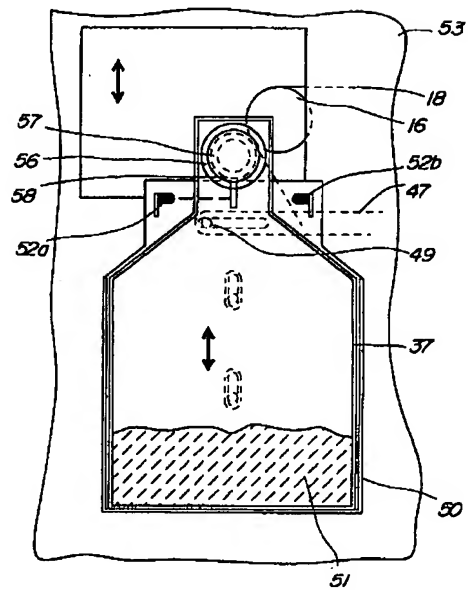
【図10】



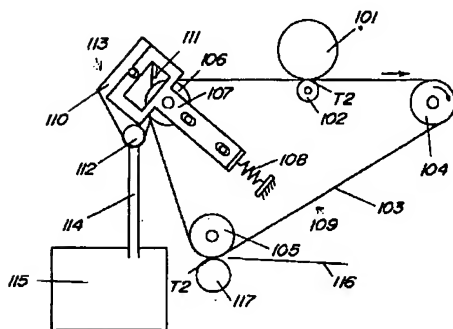
【図11】



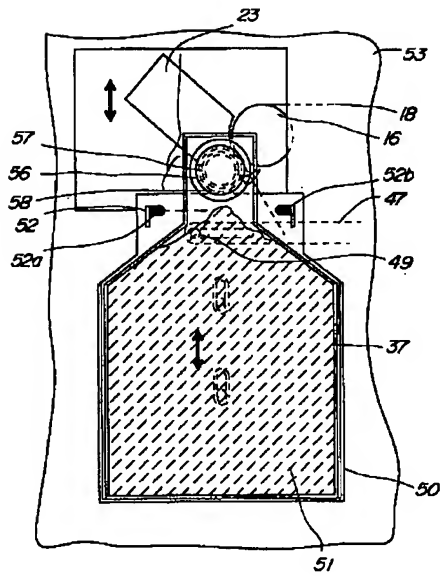
【図13】



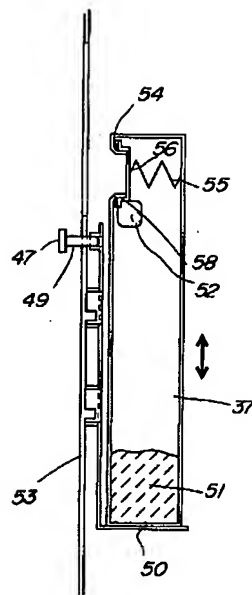
【図18】



【図14】



【図16】



【図17】

